

**Отчёт о работе диссертационного совета
по робототехнике и мехатронике (по образовательным программам 6D071600 –
Приборостроение, 8D07106 – Робототехника и мехатроника, 8D07105 – Биомедицинская
инженерия) при НАО «КазНИТУ им. К.И.Сатпаева»**

Отчет содержит следующие сведения:

1. Данные о количестве проведённых заседаний.

За отчётный период проведено шесть заседаний:

6 октября 2023 года проведено заседание диссертационного совета по приёму документов, утверждению официальных рецензентов по диссертационной работе докторанта Жетенбаев Нұрсұлтан Талғатұлы и утверждению даты защиты диссертационной работы на тему: «Разработка экзоскелета голеностоп с применением искусственных мышц», представленной на соискание учёной степени доктора философии PhD по специальности 6D071600 – «Приборостроение».

11 октября 2023 года проведено заседание диссертационного постоянного совета по выбору и утверждению временного диссертационного состава для дальнейшей оценки исследования диссертационной работы докторанта кафедры «Робототехники и технических средств автоматики» Жетенбаев Нұрсұлтан Талғатұлы на тему «Разработка экзоскелета голеностоп с применением искусственных мышц».

13 ноября 2023 года проведены заседания диссертационного совета по защите диссертационной работы Жетенбаев Нұрсұлтан Талғатұлы на тему: «Разработка экзоскелета голеностоп с применением искусственных мышц».

2. Фамилии постоянных членов совета, посетивших менее половины заседаний - нет.

3. Список докторантов с указанием организации обучения.

№	Ф. И. О. докторанта	Организация обучения
1	Жетенбаев Нурсултан (6D071600 - Приборостроение)	Satbayev University

4. Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

4.1 Анализ тематики рассмотренных работ.

Анализ работы Жетенбаев Нұрсұлтан Талғатұлы:

Тема диссертации «Разработка экзоскелета голеностоп с применением искусственных мышц» специальность 6D071600 – «Приборостроение».

Диссертация выполнена в Satbayev University.

Язык защиты казахский.

Научные консультанты:

- Балбаев Гани Кудайбергенович – PhD., ассоциированный профессор (Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева, г. Алматы, Республика Казахстан).
- Марко Чеккарелли – PhD., профессор (Римский университет - Тор Вергата (UNIROMA2), г. Рим, Италия).

Защита состоялась 13 ноября 2023 года.

Распространённость лиц с ограниченной подвижностью ежегодно растёт, что оказывает заметное влияние на качество жизни и обуславливает необходимость все большей зависимости от внешней помощи. Применение физиотерапии является обязательной мерой в лечении этих состояний. Интеграция роботизированного оборудования позволяет облегчить реабилитационные процессы с помощью тщательно контролируемых режимов упражнений.

Недостатки, присущие современным решениям в области роботизированной реабилитации, подчеркнули настоятельную необходимость разработки экономически эффективных устройств, способных проводить реабилитационные мероприятия для пациентов, страдающих травмами конечностей. В связи с этим использование экзоскелета голеностопного сустава, включающего искусственные мышцы, доказало свою эффективность в содействии восстановлению функций голеностопного сустава у пациентов после травмы. Кроме того, эти искусственные мышцы могут функционировать как посредники между человеческим телом и датчиками, тем самым открывая путь для разработки нового поколения протезных устройств.

Экзоскелет голеностопного сустава, оснащённый искусственными мышцами, имеет большое значение во многих областях, особенно в сферах здравоохранения, реабилитации и спортивных достижений.

4.2. Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.

Диссертационная работа докторанта PhD по специальности 6D071600 – «Приборостроение» Жетенбаев Нұрсұлтан Талғатұлы на тему «Разработка экзоскелета голеностоп с применением искусственных мышц», в рамках грантов не выполнялась.

4.3. Анализ уровня внедрения результатов диссертаций в практическую деятельность.

Результаты диссертационной работы на тему «Разработка экзоскелета голеностоп с применением искусственных мышц» в будущем будет использовать «AlmAnkleExo» прототипа экзоскелета голеностопного сустава, оснащённого сложной кинематической системой с тремя степенями свободы (3-DOF) для реабилитации голеностопного сустава. Эта инновационная система представляет собой сдвиг парадигмы в области технологий реабилитации экзоскелетов, привнося уровень сложности и точности, которые до сих пор редко изучались. Предлагая не только сгибательные и разгибательные движения, но также боковые и вращательные степени свободы, AlmAnkleExo устанавливает новый стандарт в комплексной реконструкции голеностопного сустава. Эта уникальная кинематическая конфигурация позволяет более точно повторять естественные движения лодыжки, обеспечивая более высокую степень терапевтической точности для людей, проходящих реабилитацию, тем самым отмечая значительный прогресс в этой области.

«IFToMM Asian Mechanisms and Machine Science Conference – 2021» (December 15-18, Hanoi University of Science and Technology, Vietnam).

«55th International Conference on VIBROENGINEERING – 2022» (April 21, 2022, in Almaty, Kazakhstan).

«2022 International Conference on Communications, Information, Electronic and Energy Systems», CIEES 2022, (24 – 26 November 2022, Veliko Tarnovo, Bulgaria).

«The Joint International Conference of the 13th IFToMM International Symposium on Science of Mechanisms and Machines (SYROM 2022) and the XXV International Conference on Robotics (ROBOTICS 2022) » Iasi, Romania (November 17 - 18, 2022,).

«8th International Workshop on New Trends in Medical and Service Robots, MESROB 2023 Craiova» 7-10 June 2023.

5. Анализ работы официальных рецензентов (с примерами наиболее некачественных отзывов) - нет.

6. Предложения по дальнейшему совершенствованию системы подготовки научных кадров - нет.

7. Количество диссертаций на соискание степеней доктора философии (PhD), доктора по профилю в разрезе специальностей (направления подготовки кадров):

- 1) 1 диссертации, принятые к защите в том числе докторантов из других ВУЗов - нет;
- 2) нет диссертаций, снятые с рассмотрения (в том числе докторантов из других ВУЗов);
- 3) нет диссертаций, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов (в том числе докторантов из других ВУЗов);

4) нет диссертации с отрицательным решением по итогам защиты (в том числе докторантов из других ВУЗов),

Председатель диссертационного совета

Ожикенов К.А.

Ученый секретарь диссертационного совета

Бактыбаев М.К.

Печать дата «9» января 2024 года